

Імплантаційна здатність ендометрія у жінок-ветеранок, що зазнали контузії, з нереалізованою репродуктивною функцією

В.В. Каминський^{1,2}, Л.В. Сусликова^{1,2}, А.В. Сербенюк^{1,2,3}

¹УДІР Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ

²Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ

³КРТ УДІР Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ

Мета дослідження: підвищення ефективності діагностики і лікування патології та імплантаційної здатності ендометрія у жінок репродуктивного віку, які брали участь у бойових діях та зазнали контузії.

Матеріали та методи. Вивчення ендометріальних піноподій було проведено у 35 жінок репродуктивного віку, які брали участь у бойових діях та зазнали контузії і яким на 21-й день менструального циклу були виконані оперативна лапароскопія і гістероскопія із забором зразків ендометрія для гістологічного дослідження і скануючої електронної мікроскопії. З цих жінок – 22 пацієнтки (група порівняння) репродуктивного віку з травмою в анамнезі без постконтузійного синдрому і 13 (основна група) – жінки репродуктивного віку, які мають наслідки контузії у формі постконтузійного синдрому. Контролем слугували 10 зразків ендометрія від цивільних жінок репродуктивного віку (контрольна група). Середній вік обстежених становив $27,08 \pm 4,23$ року. Термін перебування в зоні бойових дій – $29,34 \pm 9,21$ міс, час з моменту отримання легкого травматичного ушкодження мозку (контузії) – $18,8 \pm 9,2$ міс.

Результати. У жінок-військовослужбовиць, учасниць бойових дій, що зазнали контузії, спостерігаються порушення рецептивності ендометрія, які проявляються відхиленнями у розвитку піноподій та їхніх мікрворсинок у період вікна імплантації: ділянки відсутності піноподій – у 47,50% випадків ($p < 0,006$), піноподії дрібних розмірів – у 77,50% ($p < 0,01$) і рясні мікрворсинки – у 37,50% ($p < 0,02$); зменшення випадків наявності розвинутих піноподій у 2,12 разу ($p < 0,01$), піноподій великих розмірів – у 2,29 ($p < 0,01$) і малої кількості мікрворсинок – у 4,00 ($p < 0,0001$) разу, підвищення зустрічальності піноподій середніх розмірів у 3,00 ($p < 0,02$) разу, мікрворсинок у помірній кількості – у 4,00 ($p < 0,0001$) разу. Характерною рисою ендометріальних піноподій у зазначених вище пацієнток є наявність мозаїцизму їхньої форми (65,00%) та розмірів (67,50%).

Заключення. У жінок-військовослужбовиць, учасниць бойових дій, які зазнали контузії, діагностують порушення репродуктивного здоров'я, що зумовлені впливом як самої черепно-мозкової травми, так і стрес-факторів, пов'язаних з військовою службою.

Ключові слова: репродуктивне здоров'я, жінки-ветеранки, постконтузійний синдром, рецептивна здатність ендометрія, офісна гістероскопія.

Implantation capacity of endometrium of veteran women, with contusion in anamnesis, with unrealized reproductive function

V. V. Kaminskiy, L. V. Suslikova, A. V. Serbeniuk

The objective: improving the efficiency of diagnosis and treatment of pathology and implantation ability of the endometrium in women of reproductive age who took part in hostilities and received concussions.

Materials and methods. The study of endometrial pinopodia was carried out in 35 women of reproductive age who took part in hostilities and received concussions, who on the 21st day of the MC underwent operative laparoscopy and hysteroscopy with endometrial sampling for histological examination and scanning electron microscopy. Of these women, 22 patients – a comparison group – of reproductive age with a history of trauma without post-concussion syndrome and 13 in the main group, women of reproductive age, have the consequences of contusion in the form of post-concussion syndrome. Served as control 10 samples of endometrium from civilian women of reproductive age. The average age of the surveyed was 27.08 ± 4.23 years. The period of stay in the combat zone was 29.34 ± 9.21 months, the time from the moment of receiving a slight traumatic brain injury (contusion) was 18.8 ± 9.2 months.

Results. In combatant-women with contusion in history, there are disturbances in the receptivity of the endometrium, manifested by abnormalities in the development of pinopodia and their microvilli during the implantation window: areas without pinopodia in 47.50% of cases ($p < 0.006$), pinopodia of sizes – in 77.50% ($p < 0.01$) and abundant microvilli – in 37.50% ($p < 0.02$); a decrease in the frequency of the presence of developed pinopodia by 2.12 times ($p < 0.01$), large pinopodia by 2.29 ($p < 0.01$), and a small number of microvilli by 4.00 ($p < 0.0001$), an increase in the occurrence of medium-sized pinopodia by 3.00 ($p < 0.02$) times, and a moderate number of microvilli by 4.00 ($p < 0.0001$). A characteristic feature of endometrial pinopodia in the above patients is the presence of mosaicism of their shape (65.00%) and size (67.50%).

Conclusions. Women in the military who have been injured in combat are diagnosed with reproductive health problems caused by both the traumatic brain injury itself and the stressors associated with military service.

Keywords: reproductive health, female veterans, post-contusion syndrome, receptive endometrial enlargement, office hysteroscopy.

Имплантационная способность эндометрия у женщин-ветеранок с контузией в анамнезе и нереализованной репродуктивной функцией

В.В. Каминский, Л.В. Сусликова, А.В. Сербенюк

Цель исследования: повышение эффективности диагностики и лечения патологии и имплантационной способности эндометрия у женщин репродуктивного возраста, принимавших участие в боевых действиях и получивших контузию.

Материалы и методы. Изучение эндометриальных пиноподий было проведено у 35 женщин репродуктивного возраста, принимавших участие в боевых действиях и получивших контузию, которым на 21-й день менструального цикла были выполнены оперативная лапароскопия и гистероскопия с забором образцов эндометрия для гистологического исследования и сканирующей электронной микроскопии. Из этих женщин – 22 пациентки (группа сравнения) репродуктивного возраста с травмой в анамнезе без постконтузійного синдрома

и 13 (основная группа) – женщины репродуктивного возраста, имеющие последствия контузии в форме постконтузийного синдрома. Контролем служили 10 образцов эндометрия от гражданских женщин репродуктивного возраста (контрольная группа). Средний возраст обследованных – $27,08 \pm 4,23$ года. Срок пребывания в зоне боевых действий – $29,34 \pm 9,21$ мес, время с момента получения легкого травматического повреждения мозга (контузии) – $18,8 \pm 9,2$ мес.

Результаты. У женщин-военнослужащих, участниц боевых действий, получивших контузии, наблюдаются нарушения рецептивности эндометрия, проявляющиеся отклонениями в развитии пиноподий и их микроворсинок в период окна имплантации: участки отсутствия пиноподий – в 47,50% случаев ($p < 0,006$), пиноподии мелких размеров – в 77,50% ($p < 0,01$) и обильные микроворсинки – в 37,50% ($p < 0,02$); уменьшение случаев наличия развитых пиноподий в 2,12 раза ($p < 0,01$), пиноподий больших размеров – в 2,29 ($p < 0,01$) и малого количества микроворсинок – в 4,00 ($p < 0,0001$) раза, повышение встречаемости пиноподий средних размеров в 3,00 ($p < 0,02$) раза, микроворсинок в умеренном количестве – в 4,00 ($p < 0,0001$) раза. Характерной чертой эндометриальных пиноподий у указанных выше пациенток является наличие мозаицизма их формы (65,00%) и размеров (67,50%).

Заключение. У женщин-военнослужащих, участниц боевых действий, подвергшихся контузии, диагностируют нарушения репродуктивного здоровья, обусловленные воздействием как самой черепно-мозговой травмы, так и стресс-факторов, связанных с военной службой.

Ключевые слова: репродуктивное здоровье, женщины-ветеранки, постконтузийный синдром, рецептивная способность эндометрия, офисная гистероскопия.

На сьогодні у Збройних Силах України служит близько 30 000 жінок-військовослужбовиць, 17 000 жінок брали участь у війні на Сході України [1, 13, 15]. Наслідки військової служби та бойових дій часто призводять до погіршення здоров'я. Утім, здоров'ю жінок-ветеранок досі не приділяли належної уваги, обмежуючись лише загальновійськовими профілактичними оглядами раз на рік [2, 17].

Серед жінок-учасниць бойових дій є такі, що зазнали контузії (легкого травматичного ушкодження головного мозку), втім продовжують військову службу або, звільнившись з неї, ведуть активну діяльність у суспільстві. При цьому слід зазначити, що контузія (струс та забій головного мозку легкого ступеня) у 73% травмованих супроводжується психічними відхиленнями «передхворобливого» рівня (астенічною симптоматикою, вестибулярною та вегетативною дисфункцією, тривожно-депресивними включеннями), у 27% спостерігається більш виражена психопатологічна симптоматика [3, 9, 11].

Після струсу головного мозку часто формуються непрямі (опосередковані) наслідки: вегетативна нестійкість, артеріальна гіпертензія, ранній церебральний атеросклероз, нейроендокринні синдроми, нормотензивна гідроцефалія, віддалена післятравматична епілепсія, психоорганічний синдром. Основними фізичними симптомами є головний біль, запаморочення, порушення координації, нечіткість зору. Когнітивні та поведінкові симптоми включають порушення пам'яті та уваги, труднощі у прийнятті рішень, швидку втомлюваність, тривожність, депресію, дратівливість, емоційно-вольову лабільність. Пацієнти з такими симптомами часто відзначають уповільнення процесів мислення. Ці симптоми, як правило, незначно виражені і їх важко виявити під час рутинного тестування. Вони зменшуються у перші 2–4 тиж після травми, однак у невеликого відсотка пацієнтів можуть проявлятися протягом тривалого періоду.

Поведінкові симптоми, які можуть виникнути після легкої черепно-мозкової травми (ЧМТ), включають дратівливість, порушення настрою, розлади сну, швидку втомлюваність, денну сонливість, емоційну лабільність. Особи з тривожністю або депресією, посттравматичним стресовим розладом, а також особи, що зловживають алкоголем або наркотичними речовинами, мають набагато вищий ризик розвитку даних симптомів [4, 7, 12, 14]. Водночас проблема здоров'я жінок-ветеранок та військовослужбовиць є не лише медичною, але і соціальною, оскільки від фізичного, психічного та соціального благополуччя цієї частини народу України залежить не лише обороноздатність держави, а і демографічна, соціально-політична та суспільна стабільність в країні.

Відомий тезис, що від стану репродуктивного здоров'я населення залежить здоров'я майбутніх поколінь, є надзвичайно актуальним в умовах сьогодення, оскільки, незважаючи на значні зусилля лікарів та владних структур нашої держави існують певні проблеми у вирішенні питань стану репродуктивного здоров'я, зокрема у жінок [1–6]. Важливим критері-

єм оцінювання репродуктивного здоров'я населення є показники народжуваності, материнської та малюкової захворюваності і смертності [7–11].

Одним з основних факторів, що визначають фертильність жінки, є імплантаційна здатність ендометрія. Коли період імплантаційної здатності ендометрія наближається, бластоциста входить у порожнину матки, відбувається її хетчинг і поява на її апікальних епітеліальних поверхнях адгезивних елементів, потім – ембріонально-ендометріальне прикріплення. Ембріон здатний до росту майже скрізь у тілі, але він не зможе імплантуватися, якщо опиниться у порожнині матки у нерцептивний період. Поверхня ендометрія розглядається як бар'єр для імплантації, за винятком короткого періоду вікна імплантації (І.О. Судомо, 2006; І.Д. Гюльмамедова, 2008; А.В. Чайка, О.М. Носенко, 2009; S. Grewal et al., 2008; H. Cakmak, H.S. Taylor, 2010). У 70% жінок з безпліддям спостерігається порушення маткової рецептивності. Зниження жіночої фертильності має безліч причин, серед яких на матковий фактор безпліддя припадає 24–62% [3,16]. Відомо, що частота патологічних змін ендометрія при безплідді досягає 88%, при неефективних спробах ЕКЗ – 77,5% [12, 14, 15, 17]. Недостатній розвиток ендометрія може виникати внаслідок перенесених запальних захворювань органів малого таза, змін гормонального гомеостазу, лікарських маніпуляцій і операцій, пов'язаною з ними травмою базального шару ендометрія. Однією з найважливіших причин зниження репродуктивної функції є порушення міжклітинних взаємодій, склероз стромни навколо судин, зміни ангіоархітектоніки тканин та ішемія [5, 15].

Мета дослідження: підвищення ефективності діагностики і лікування патології та імплантаційної здатності ендометрія у жінок репродуктивного віку, які брали участь у бойових діях та зазнали контузії.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослідження проводили на кафедрі акушерства, гінекології та репродуктології та у відділенні планування сім'ї і ДРТ з кабінетом ендокринної гінекології і денним стаціонаром Клініки репродуктивних технологій Українського державного інституту репродуктології НМАПО імені П.Л. Шупика.

Вивчення ендометріальних піноподій було проведено у 35 жінок репродуктивного віку, які брали участь у бойових діях та зазнали контузії і яким на 21-й день менструального циклу (МЦ) були проведені оперативна лапароскопія і гістероскопія із забором зразків ендометрія для гістологічного дослідження і сканувальної електронної мікроскопії.

З цих жінок до групи порівняння увійшли 22 пацієнтки репродуктивного віку з травмою в анамнезі без постконтузійного синдрому; до основної групи – 13 жінок репродуктивного віку, які мають наслідки контузії у формі постконтузійного синдрому.

Контролем слугували 10 зразків ендометрія від цивільних жінок репродуктивного віку (контрольна група). Середній

вік обстежених становив $27,08 \pm 4,23$ року. Термін перебування у зоні бойових дій – $29,34 \pm 9,21$ міс, час з моменту отримання легкого травматичного ушкодження мозку (контузії) – $18,8 \pm 9,2$ міс.

Клінічні методи. В обстежених пацієнток детально вивчено скарги, гінекологічний, акушерський, соматичний, алергологічний та інфекційний анамнез. Стан зовнішніх і внутрішніх статевих органів оцінювали під час гінекологічного бімануального обстеження та огляду шийки матки у дзеркалах. В усіх жінок було проведено повне лабораторне дослідження: отримані загальні аналізи крові, сечі, біохімічний аналіз крові, коагулограма, визначені група та резус крові.

Бактеріологічні методи. З метою діагностики бактеріального вагінозу проводили тест з 10% розчином гідроокису калію, за допомогою індикаторної смужки вимірювали значення рН виділень, взятих із середньої третини стінки піхви. Виконували мікроскопічне і бактеріологічне дослідження виділень з піхви, каналу шийки матки та сечівника. При мікроскопії піхвових мазків, забарвлених за Грамом, визначали наявність «ключових клітин», наявність або відсутність запальної реакції (кількість лейкоцитів, фагоцитоз, його завершеність). При бактеріологічному дослідженні визначали якісний і кількісний склад мікрофлори. Стан біоценозу піхви оцінювали за вмістом лактобацил, наявністю патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів з їхнім кількісним визначенням.

Обстеження на урогенітальні інфекції (хламідіоз, мікоплазмоз, трихомоніаз, уреаплазмоз, гонорея) проводили з використанням методу полімеразної ланцюгової реакції, в основі якого лежить ампліфікація (множення) ділянки геному шляхом багаторазового копіювання специфічної для даного організму нуклеотидної послідовності.

Інструментальні методи. Інструментальне обстеження жінок включало УЗД, доплерографію, лапароскопію, гістероскопію.

Соноскопію та доплерографію проводили за стандартною методикою із застосуванням трансабдомінального і трансвагінального конвексних датчиків з частотою 3,5 та 5 МГц за допомогою ультразвукових апаратів, забезпечених приладами з доплерівським блоком пульсівної хвилі і функцією кольорового доплерівського каптажу та можливістю подальшого комп'ютерного оброблення доплерограм.

Лапароскопію та гістероскопію виконували за допомогою апаратури фірми «Wiest» (Німеччина) на 21-й день МЦ. Відеомоніторинг здійснювали за допомогою ендовідеоскопічної камери фірми «Wiest» та ендовідеотелевізійної установки фірми «Sony» (Японія).

Для накладання пневмоперитонеуму застосовували вуглекислий газ, який інсуфлювали апаратом «Laparoflator 1500» фірми «Wiest». Під час лапароскопії визначали:

- величину, положення, форму матки, стан її серозного покриву;
- розташування, форму, довжину, загальний вигляд маткових труб, стан їхніх фімбріальних відділів;
- прохідність маткових труб при їхньому тугому наповненні з проникненням контрасту (індигокармін, розчин метиленового синього) у червну порожнину;
- наявність, вираженість і поширення спайкового процесу у малому тазі;
- характер спайок та їхню переважну локалізацію;
- величину, розташування, характер поверхні яєчників, наявність стигм, овуляції, фолікулярних кіст, жовтих тіл та ін.

Вираженість спайкового процесу у малому тазі оцінювали за класифікацією J.T. Hulka і співавторів (1978).

Рідинну гістероскопію виконували за стандартною методикою. У якості рідинного середовища використовували

5% розчин глюкози. По черзі оглядали всі стінки порожнини матки, ділянку устя маткових труб, а на виході – канал шийки матки. Під час огляду звертали увагу на колір і товщину ендометрія, його відповідність дню МЦ, форму та величину порожнини матки, наявність патологічних утворень і включень, рельєф стінок, стан устя маткових труб.

У разі виявлення вогнищевої патології ендометрія проводили прицільну біопсію за допомогою біопсійних щипців, потім виконували механічний кюретаж. У разі виявлення дифузних процесів ендометрія виконували механічний кюретаж з подальшою контрольною гістероскопією.

У жінок контрольної групи проводили біопсію ендометрія.

Проліферативну активність досліджували за допомогою імуногістохімічної (ІГХ) методики визначення Ki-67. Для ІГХ-дослідження зрізи поміщали на вкриті адгезивом текла Super Frost Plus («Menzel», Німеччина). Для «демаскування» антигенів регідратовані зрізи піддавали термічному обробленню у розчині Target Retrieval Solution («DAKO», Данія) з використанням мікрохвильової печі «Samsung CE118KFR». Після блокування неспецифічного зв'язування білків протеїновим блоком («DAKO», Данія) і ендогенної пероксидазної активності пероксидазним блоком («DAKO», Данія) нанесли первинні антитіла. Використовували кролячі моноклональні антитіла (МАТ) до Ki-67 (клон SP6, Thermo Scientific). Візуалізацію первинних антитіл проводили за допомогою високочутливої полімерної системи детекції DAKO Advance. У якості субстрату для пероксидази хрому використовували DAB+ (DAKO). Таким чином, ядра проліферувальних клітин набували коричневого кольору. Препарати дофарбовували гематоксиліном Майєра. Далі забарвлені зрізи вміщували у напівсинтетичне середовище Permanent Mounting Medium («DAKO», Данія).

Мікроскопію препаратів та усі морфометричні дослідження проводили на мікроскопі Olympus AX70 Provis («Olympus», Японія) за допомогою програми аналізу зображення Analysis 3.2 Pro (Soft Imaging, Німеччина) згідно з рекомендаціями виробника програмного забезпечення.

Визначення піноподій виконували методом сканувальної електронної мікроскопії. Зразки ендометрія для проведення сканувальної електронної мікроскопії занурювали у 2,5% розчин глутарового альдегіду на фосфатному буфері і втримували так 24 год. Потім фіксували у 4% розчині осмію на фосфатному буфері, дегідратованому розчином ацетону на дистильованій воді у зростаючих концентраціях (від 20% до 100%), висушували у вуглекислому газі, покривали золотом (150–200 А). Сканувальну електронну мікроскопію проводили на мікроскопі «JEOL Super probe 733» зі збільшенням 2000.

Одержані результати обробляли на ЕОМ типу IBM PC із застосуванням пакета програм Statistica 6.0 та Біостат і методів аналітичної статистики: за допомогою вибіркового методу оцінювали параметри генеральної сукупності за даними вибірки. За допомогою статистичних критеріїв визначали правомочність висунутих гіпотез: t-критерій застосовували для порівняння середніх значень незалежних вибірок та зв'язаних (залежних) вибірок; χ^2 -критерій – для аналізу сполучення ознак, порівняння частот подій; кореляційний аналіз – для вивчення стохастичної залежності між показниками.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

При гістологічному дослідженні зразків ендометрія від 35 жінок репродуктивного віку, які брали участь у бойових діях та зазнали контузії, встановлено, що у 17 (48,6%) пацієнток ендометрій за критеріями О.И. Топчиевой і R.W. Noyes не відповідав фазі і дню МЦ і був у фазі проліферації або ранньої секреції. З 23 (65,7%) жінок, у яких ендометрій за наведе-

Особливості піноподій та мікрроворсинок в ендометрії жінок репродуктивного віку, які брали участь у бойових діях та зазнали контузії, на L+7 день, n (P±p, %)

Показник	Група жінок-ветеранок, n=35	Основна група, n=13	Група порівняння, n=22	Контрольна група, n=10
<i>Піноподії</i>				
Ділянки відсутності	19 (47,50±1,10)	12 (57,14±1,69)	7 (36,84±1,43)	0 (0,00±0,00)
Такі, що розвиваються	32 (80,00±1,43)	20 (95,24±2,17)	12(63,16±1,87)	1(10,00±1,05)
Розвинуті	17 (42,50±1,04)	13(68,42±1,94)	4 (19,05±0,97)	9(90,00±3,15)
Такі, що регресують	6 (15,00±0,62)	4 (19,05±0,97)	2 (10,53±0,76)	0 (0,00±0,00)
Дрібних розмірів	31(77,50±1,40)	17(80,95±2,00)	14(73,68±2,02)	0 (0,00±0,00)
Середніх розмірів	24(60,00±1,24)	15(71,43±1,88)	9(47,37±1,62)	2(20,00±0,00)
Великих розмірів	14(35,00±0,95)	4(19,05±0,97)	10(52,63±1,71)	8(80,00±0,00)
Різна форма	31 (65,00±1,29)	14 (66,67±1,82)	12(63,16±1,87)	0 (0,00±0,00)
Різні розміри	27(67,50±1,31)	14 (66,67±1,82)	13(68,42±1,94)	0 (0,00±0,00)
<i>Мікрроворсинки</i>				
Рясні	15(37,50±0,98)	13(61,90±1,75)	2(10,53±0,76)	0(0,00±0,00)
Помірна кількість	16(40,00±1,01)	5(23,81±1,09)	11(57,89±1,79)	1(10,00±1,05)
Мала кількість	9(22,50±0,76)	3(14,29±0,84)	6(31,58±1,32)	9(90,00±3,15)

Примітки: 1) різниця статистично вірогідна між відповідними показниками основної групи, групи порівняння та групи контролю (p<0,05); 2) в однієї пацієнтки могли визначати ділянки з піноподіями і мікрроворсинками різних розмірів, форми і стадій розвитку.

ними вище критеріями відповідав середній секреторній фазі і L+7 дню МЦ, у 7 (20,0%) реєстрували хронічний ендометрит.

Під час проведення порівняльного аналізу морфофункціонального стану ендометрія у жінок репродуктивного віку, які брали участь у бойових діях та зазнали контузії, і жінок контрольної групи встановлено, що вірогідними особливостями ендометрія у жінок-ветеранок були:

– наявність ділянок відсутності піноподій – у 47,50% випадків (p<0,006), піноподій дрібних розмірів – у 77,50% (p<0,01) і рясних мікрроворсинок – у 37,50% (p<0,02);

– зниження частоти наявності розвинутих піноподій – у 2,12 разу (p<0,01), піноподій великих розмірів – у 2,29 (p<0,01) і малої кількості мікрроворсинок – у 4,00 разу (p<0,0001);

– підвищення зустрічальності піноподій середніх розмірів – у 3,00 (p<0,02) разу, мікрроворсинок у помірній кількості – у 4,00 (p<0,0001) разу (табл. 1).

Характерною рисою ендометріальних піноподій була наявність мозаїцизму їхньої форми (65,00%) та розмірів (67,50%).

У пацієнток контрольної групи на L+7 день мікрроворсинки були практично відсутні і спостерігалось максимальне випинання епітеліальних мембран, внаслідок чого піноподії були переважно великих розмірів (рис. 1).

У жінок репродуктивного віку, які брали участь у бойових діях та зазнали контузії, в ендометрії, який за критеріями О.И. Топчевой і R.W. Noyes відповідав фазі і дню МЦ (рис. 2), також спостерігалися піноподії великих розмірів, але у переважній кількості випадків вони були з рясними мікрроворсинками або мікрроворсинками у помірній кількості. У 15,00% випадків спостерігалися піноподії, що регресують, представлені зменшеними та зморщеними клітинами.

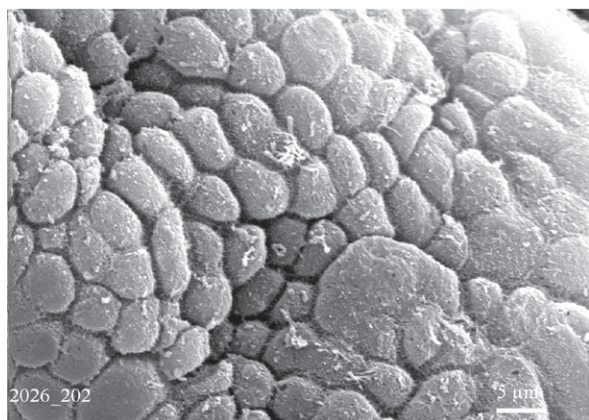


Рис. 1. Сканувальна електронна мікроскопія. Добре розвинені піноподії у пацієнтки контрольної групи на L+7 день. Поодинокі мікрроворсинки. Збільшення 2000

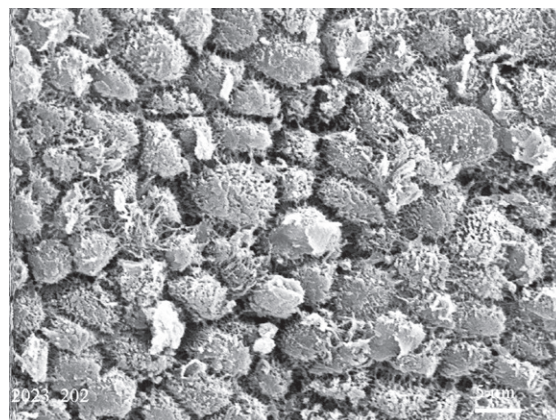


Рис. 2. Сканувальна електронна мікроскопія. Піноподії великих та середніх розмірів, різні за формою у пацієнтки репродуктивного віку, яка брала участь у бойових діях та зазнала контузії, на L+7 день з відповідністю фазі і дню МЦ. Помірна кількість мікрроворсинок. Збільшення 2000

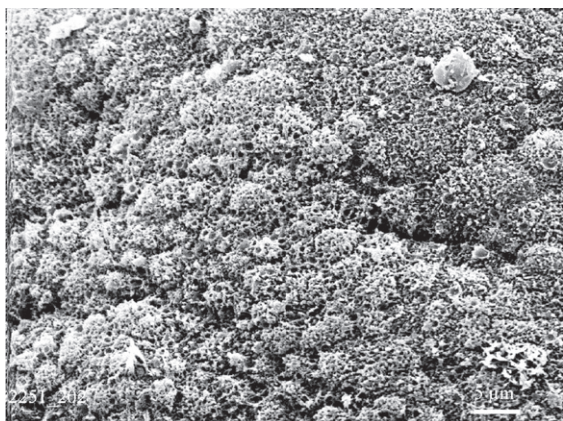


Рис. 3. Сканувальна електронна мікроскопія. Дрібні, різні за формою і розміром піноподії у пацієнтки репродуктивного віку, яка брала участь у бойових діях та зазнала контузії, і невідповідністю ендометрія фазі і дню МЦ на L+7 день. Рясні мікрворсинки. Ділянки відсутності піноподій. Збільшення 2000

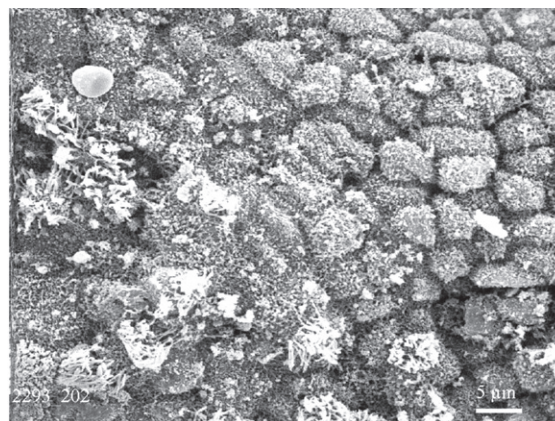


Рис. 4. Сканувальна електронна мікроскопія. Різні за формою і розміром піноподії у пацієнтки репродуктивного віку, яка брала участь у бойових діях та зазнала контузії, і ознаками хронічного ендометриту на L+7 день. Переважно рясні товсті та короткі мікрворсинки, спостерігаються циліарні клітини. Ділянки відсутності піноподій. Збільшення 2000

В ендометрії жінок репродуктивного віку, які брали участь у бойових діях та зазнали контузії, який за критеріями О.И. Топчиевой і R.W. Noyes не відповідав фазі і дню МЦ, був у фазі проліферації або ранньої секреції, спостерігалася затримка розвитку піноподій. Вони були дрібними, вкриті рясно або помірно короткими та товстими мікрворсинками (рис. 3). Фіксували ділянки відсутності піноподій.

У жінок з ендометрієм, який не відповідає середній фазі секреції і з ознаками хронічного ендометриту, а саме – з наявністю дифузних або вогнищевих лімфогістіоплазмоцитарних інфільтратів різного ступеня щільності у стромі, навколо залоз і/або в судинах з домішкою плазматичних клітин, також реєстрували піноподії і мікрворсинки, які відрізнялися від зразків контрольної групи. Піноподії були варіабельними за формою і розмірами, вкриті товстими, короткими та довгими або тонкими мікрворсинками (рис. 4). Спостерігалися ділянки відсутності піноподій.

Під час проведення порівняльного аналізу ендометріальних піноподій у жінок репродуктивного віку, які брали участь у бойових діях та зазнали контузії і мають віддалені наслідки у формі постконтузійного синдрому, та у пацієнток репродуктивного віку, які брали участь у бойових діях та зазнали контузії, але не мають постконтузійного синдрому, встановлено, що між ними існують вірогідні відмінності, а саме у пацієнток, зазначених першими, зафіксовано більшу кількість піноподій, що розвиваються,

в 1,51 ($p < 0,01$) разу і випадків наявності рясних коротких і товстих мікрворсинок – у 5,88 ($p < 0,0008$) разу, меншу кількість розвинутих піноподій – у 3,59 ($p < 0,002$) разу, піноподій великих розмірів – у 2,76 ($p < 0,03$) разу і випадків наявності помірної кількості мікрворсинок – у 2,43 ($p < 0,03$) разу.

ВИСНОВКИ

У жінок-військовослужбовиць, учасниць бойових дій, які зазнали контузії, діагностують порушення репродуктивного здоров'я, що зумовлені впливом як самої черепно-мозкової травми, так і стрес-факторів, пов'язаних з військовою службою. У жінок-військовослужбовиць, учасниць бойових дій, що зазнали контузії, спостерігаються порушення рецептивності ендометрія, які проявляються відхиленнями у розвитку піноподій та їхніх мікрворсинок у період вікна імплантації: ділянки відсутності піноподій – у 47,50% випадків ($p < 0,006$), піноподії дрібних розмірів – у 77,50% ($p < 0,01$) і рясні мікрворсинки – у 37,50% ($p < 0,02$); зменшення випадків наявності розвинутих піноподій у 2,12 разу ($p < 0,01$), піноподій великих розмірів – у 2,29 ($p < 0,01$) і малої кількості мікрворсинок – у 4,00 ($p < 0,0001$) разу, підвищення зустрічальності піноподій середніх розмірів у 3,00 ($p < 0,02$) разу, мікрворсинок у помірній кількості – у 4,00 ($p < 0,0001$) разу. Характерною рисою ендометріальних піноподій у зазначених вище пацієнток є наявність мозаїцизму їхньої форми (65,00%) та розмірів (67,50%).

Відомості про авторів

Камінський В'ячеслав Володимирович – Кафедра акушерства, гінекології та репродуктології Українського державного інституту репродуктології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, 04210, м. Київ, пр-т Г. Сталінграда, 16; тел.: (044) 411-92– 33. E-mail: kagir@ukr.net

ORCID 0000-0002-5369-5817

Суслікова Лідія Вікторівна – Кафедра акушерства, гінекології та репродуктології Українського державного інституту репродуктології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, 04210, м. Київ, пр-т Г. Сталінграда, 16; тел.: (044) 411-92– 33. E-mail: kagir@ukr.net

ORCID 0000-0002-3039-6494

Сербенюк Анастасія Валеріївна – Клініка репродуктивних технологій Українського державного інституту репродуктології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, 04210, м. Київ, пр-т Г. Сталінграда, 16; тел.: (044) 411-92– 33. E-mail: kagir@ukr.net

ORCID 0000-0002-7212-2678

Information about the authors

Kaminskiy Viacheslav Volodymyrovych – Department of Obstetrics, Gynaecology and Reproductology, Shupik National Medical Academy of Postgraduate Education, 04210, Kyiv, 16 G. Stalingrad Ave.; tel.: (044) 411-92-33. Email: *kagir@ukr.net*
ORCID 0000-0002-5369-5817

Suslikova Lidiya Viktorivna – Ukrainian State Institute of Reproductology, Shupik National Medical Academy of Postgraduate Education, 04210, Kyiv, 16 G. Stalingrad Ave.; tel.: (044) 411-92-33. Email: *kagir@ukr.net*
ORCID 0000-0002-3039-6494

Serbeniuk Anastasia Valeriivna – Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductology of the National Medical Academy of Postgraduate Education, 04210, Kyiv, 16 G. Stalingrad Ave.; tel.: (044) 411-92-33. Email: *kagir@ukr.net*
ORCID 0000-0002-7212-2678

Сведения об авторах

Каминский Вячеслав Владимирович – Кафедра акушерства, гинекологии и репродуктологии Украинского государственного института репродуктологии Национальной медицинской академии последидипломного образования имени П.Л. Шупика, 04210, г. Киев, пр-т Г. Сталинграда, 16; тел.: (044) 411-92– 33. E-mail: *kagir@ukr.net*
ORCID 0000-0002-5369-5817

Сусликова Лидия Викторовна – Кафедра акушерства, гинекологии и репродуктологии Украинского государственного института репродуктологии Национальной медицинской академии последидипломного образования имени П.Л. Шупика, 04210, г. Киев, пр-т Г. Сталинграда, 16; тел.: (044) 411-92– 33. E-mail: *kagir@ukr.net*
ORCID 0000-0002-3039-6494

Сербениук Анастасия Валерьевна – Клиника репродуктивных технологий Украинского государственного института репродуктологии Национальной медицинской академии последидипломного образования имени П.Л. Шупика, 04210, г. Киев, пр-т Г. Сталинграда, 16; тел.: (044) 411-92– 33. E-mail: *kagir@ukr.net*
ORCID 0000-0002-7212-2678

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Афанасова, Е.А. Информативные и прогностические социально-экономические факторы риска острого эндометрита / Е. А. Афанасова // Известия Юго-Западного государственного университета. Сер. Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. – 2014. – № 4. – С. 63-69.
- Боярский КЮ, Гайдуков СН, Пальченко НА. Современный взгляд на проблему рецептивности и тонкого эндометрия в программах ВРТ: обзор литературы. Проблемы репродукции. 2013;(4):51-60.
- Грищенко НГ. Патогенетичні основи вдосконалення допоміжних репродуктивних технологій у жінок, які перенесли хронічні запальні захворювання органів малого таза. – Харків, 2011. – 363 с.
- Гюльмамедова И.Д. Проблемы имплантации в программе IVF / И.Д. Гюльмамедова // Новости медицинской фармации. Гинекология. – 2008. – № 253. – С. 17-27.
- Дахно ФВ, Камінський ВВ, ред. Допоміжні репродуктивні технології лікування безпліддя: навчальний посібник для лікарів–слухачів закл. (ф-тів) післядиплом. освіти. – К., 2011. – 320 с.
- Донської БВ. Імунні фактори у репродукції. Прогнозування успішності репродуктивного процесу. Медичні аспекти здоров'я жінки. 2014;(4):53-9.
- Камінський ВВ, Прядко НГ. Медико-соціальні та законодавчі аспекти медикаментозного абортів в Україні. Репродуктивна ендокринологія. 2014;(3):30-5.
- Камінський ВВ, Сегедій ЛІ. Вплив синдрому гіперстимуляції яєчників на перебіг та завершення вагітності після запліднення in vitro та переносу ембріонів у порожнину матки. Практична медицина. 2010;16(2):10-5.
- Рецептивність ендометрія у пацієнток з бесплодієм / В. К. Чайка, А. В. Чайка, Е. Н. Носенко [и др.] – Донецьк: Издательство Ноулідж, Донецьке от-деление, 2011. – 243 с. : ил. – Библиогр.: с. 221-243.
- Bourgain C. Histologic and functional aspects of the endometrium in the implantatory phase / C. Bourgain, P. Devroey // Gynecol. Obstet. Invest. – 2007. – Vol. 64, № 3. – P. 131–133.
- Granot I. Endometrial inflammation and effect on implantation improvement and pregnancy outcome / I. Granot, Y. Gnainsky, N. Dekel // Reproduction. – 2012. – Vol. 44. – P. 61.
- Li T.C. Evidencebased management of the couple with recurrent implantation failure / T.C. Li // ESHRE. – 2012. – O088.
- Wynn R.M. Ultrastructural development of the human decidua /In: Biology of the Uterus. //Ed. R.M.Wynn. – New York. – 1977. – P.341 – 376.
- Xu CK, Tang SB. Alteration of endometrial receptivity in rats with ovarian hyperstimulation syndrome. J Obstet Gynaecol. 2014 Feb;34(2):146-52. doi: 10.3109/01443615.2013.832735. PubMed PMID: 24456435.
- Young SL. Oestrogen and progesterone action on endometrium: a translational approach to understanding endometrial receptivity. Reprod Biomed Online. 2013 Nov;27(5):497-505. doi: 10.1016/j.rbmo.2013.06.010. PubMed PMID: 23933037; PubMed Central PMCID: PMC3818404.
- Yu N, Yang J, Guo Y, Fang J, Yin T, Luo J, et al. Intrauterine administration of peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) improves endometrial receptivity in mice with embryonic implantation dysfunction. Am J Reprod Immunol. 2014 Jan;71(1):24-33. doi: 10.1111/aji.12150. PubMed PMID: 239099171.
- Zhioua A, Elloumi H, Fourati S, Merdassi G, Ben Ammar A, Sajja BS, et al. Morphometric analysis of the human endometrium during the implantation window. Light and transmission electron microscopy study. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 2012 May;41(3):235-42. doi: 10.1016/j.jgyn.2011.11.009. PubMed PMID: 22257733.

Статья поступила в редакцию 24.11.2020